

Relación de preguntas tipo test: PRIMER PARCIAL

- El grado b tipificado en la NBE EA-95, significa que sólo es utilizable en construcciones atornilladas con tornillos TR.

Falso. El grado b significa que es utilizable en construcciones atornilladas o soldadas ordinarias.

- Según la NBE EA-95, en la designación de un acero la numeración indica el límite elástico expresado en N/cm².

Falso. La numeración indica la resistencia a tracción o límite de rotura expresado en Kp/mm².

- Las estructuras metálicas realizadas con entramados de viga continua sobre soportes compuestos también continuos no necesitan que se utilicen arriostrados por la rigidez de su continuidad.

Falso. Las estructuras con entramados de viga continua presentan nudos articulados (estructuras isostáticas) por lo que no son estables a los empujes horizontales.

- El máximo aprovechamiento de un soporte HEB de acero laminado a efectos de pandeo es disponer el pórtico en la misma dirección al eje de mayor inercia.

Falso. El mayor aprovechamiento tiene lugar cuando se dispone el pórtico perpendicular al eje de mayor inercia.

- Las articulaciones son medios de enlace en los que se permite el desplazamiento de la viga en dirección al eje del soporte pero no el giro.

Falso. En las articulaciones se permite el giro, no el desplazamiento.

- Los posibles asientos diferenciales que se pueden producir en una estructura metálica repercuten mucho más en una estructura de nudos articulados o flexibles que en una estructura de nudos rígidos por ser más inestable.

Falso. Los asientos diferenciales repercuten en mayor medida en las estructuras de nudos rígidos (hiperestáticas) ya que no son capaces de absorber la deformación.

- En todo nudo articulado realizado con tornillos calibrados, la resistencia a cortadura de la unión, tiene que ser absorbida por la longitud de los tornillos con independencia de su sección.

Falso. La resistencia a cortadura es absorbida por la sección del tornillo con independencia de su longitud.

- Los tres dígitos en la designación de los aceros para la construcción metálica según la UNE EN 10 025 y UNE EN 10 210-1 indican el valor mínimo del límite de rotura expresado en Kg/cm².

Falso. Indican el valor mínimo del límite elástico expresado en N/mm².

- Los apoyos deslizantes, en las juntas de dilatación de los edificios en altura, pueden realizarse con placas de material plastomérico o elastomérico.

Verdadero.

- En los nudos articulados mediante angulares, las soldaduras horizontales en los mismos mejoran el comportamiento de trabajo de la articulación.

Falso. En los nudos articulados mediante angulares sólo se colocan soldaduras verticales.

- Un soporte de más de dos perfiles con soldadura continua y a tope se denomina soporte simple.

Verdadero.

- Los entramados de vigas con vigas continuas y pilares continuos es el único caso que no necesita elementos auxiliares de arriostramiento por ser toda la estructura continua.

Falso. La estructura necesita arriostramiento por ser sus nudos articulados.

- En todo embrochalamiento isostático por tornillos calibrados y angulares, la resistencia a cortadura de la unión tiene que ser absorbida por las secciones de los propios angulares.

Falso. La resistencia a cortadura es absorbida por la sección de los tornillos.

- El grado a tipificado en la NBE EA-95, significa que sólo es utilizable en construcciones soldadas.

Falso. El grado a es utilizable en construcciones roblonadas y desaparece en la nueva norma.

- Un soporte armado equivale a la combinación eficaz de un perfil laminado simple HEB y un soporte de hormigón armado.

Falso. Un soporte armado está formado por chapas unidas mediante soldadura para adaptar el soporte a los esfuerzos que deberá soportar. La combinación de un perfil simple HEB y un soporte de hormigón armado, se llama soporte mixto.

- En una viga de celosía de cordones no paralelos (tipo cercha), las barras se considera que trabajan siempre a flexión por la rigidez de los nudos.

Falso. En una cercha las barras trabajando o a compresión simple o a tracción simple.

- En las vigas de celosía de más de 25m. de luz siempre deben de disponerse un apoyo fijo y otro articulado.

Falso. Se debe disponer un apoyo fijo y otro móvil.

- En los apoyos directos de vigas sobre otros elementos no metálicos, tales como muros de hormigón armado o fábrica, la capa de mortero de asiento sirve también para aumentar la tensión admisible del apoyo.

Falso. La capa de mortero de asiento sirve para repartir mejor las cargas. Para aumentar la tensión admisible, se pueden colocar bajo la viga elementos pétreos con valores más altos de tensión admisible.

- El límite de rotura, también llamado resistencia a tracción, es la carga unitaria máxima soportada por el acero en el ensayo a tracción (Diagrama Tensión-Deformación de un acero).

Verdadero.

- Los dígitos que definen a los aceros según la NBE EA-95 representan la resistencia a tracción del acero correspondiente.

Verdadero.

- En las vigas de alma llena se colocarán rigidizadores transversales en las secciones de apoyo y en todas aquellas en las que actúen cargas concentradas (EA-95).

Verdadero.

- En las vigas trianguladas deben disponerse las barras de tal forma que las de mayor longitud soporten los esfuerzos a compresión.

Falso. A mayor longitud, mayor pandeo frente a esfuerzos de compresión.

- Las vigas tipo Vierendel o de malla rectangular son las únicas vigas cuya deformabilidad está confiada a la rigidez o hiperestatismo de los nudos.

Verdadero.

- En las vigas de celosía o trianguladas, los nudos, según los criterios de construcción y cálculo se consideran todos articulados aunque todas las barras estén soldadas.

Verdadero.

- En las vigas aligeradas con igual peso por metro que el perfil primitivo, se obtiene mayor resistencia y menor flecha como consecuencia del incremento de su momento de inercia.

Falso. Tienen una menor flecha, pero resisten cargas moderadas.

- En los arriostramientos tipo cruz de San Andrés puede eliminarse una de las diagonales haciendo que la restante trabaje a compresión y tracción independientemente de la acción del viento.

Verdadero.

- Las estructuras de pórticos rígidos o hiperestáticas no son resistentes ni estables a los esfuerzos horizontales del viento.

Falso. Las estructuras hiperestáticas son estables a los esfuerzos horizontales.

- En los extremos de toda pieza compuesta con presillas o celosías se dispondrán según la norma EA-95 presillas o cartelas de nudo.

Verdadero.

- La misión de un brochal es la de repartir uniformemente toda la carga que recibe a la viga principal.

Falso. El brochal transmite la carga a la viga principal en un punto.

- Las basas son los elementos que tienen como objeto hacer que la transmisión del acero al hormigón o eventualmente a la fábrica de ladrillo se realice sin que en ningún punto se sobrepasen las tensiones máximas admisibles en estos materiales.

Verdadero.

- Para unas determinadas solicitaciones de momento flector y esfuerzo cortante siempre es posible encontrar una viga armada de menor peso que el perfil laminado que correspondería a esas solicitaciones.

Verdadero.

- Un soporte armado equivale a la combinación de un perfil laminado y hormigón armado con la condición de que las armaduras transversales deben soldarse al perfil laminado.

Falso. Un soporte armado es la combinación de chapas soldadas a fin de adaptarse a las solicitaciones que deberá soportar.

- Las carreras aligeradas están diseñadas dentro de los criterios de economía para resistir fuertes esfuerzos cortantes con el menor peso.

Falso. Las vigas aligeradas están diseñadas para resistir grandes luces sin deformarse y soportan cargas moderadas.

- Las vigas sobre varios apoyos con articulaciones intermedias impuestas o vigas Gerber son insensibles a los asentamientos diferenciales.

Verdadero.

- Los rendimientos RR (rendimiento respecto a la resistencia) y RD (rendimiento respecto a la deformación) en las carreras laminadas dependen del canto 'c' del perfil.

Verdadero.

- En las barras con uniones atornilladas los agujeros reducen la sección eficaz de las barras a tracción pero no las de compresión.

Verdadero.

- El orificio central de las placas de asiento tiene como misión específica evitar la rotura frágil por el excesivo calentamiento del cordón longitudinal principal al soldar el pilar a la placa.

Falso. El orificio sirve como referencia para saber cuando el mortero de retacado o el hormigón han alcanzado la placa de asiento.

- Los aceros empleados en la construcción metálica no ofrecen garantías de soldabilidad tan seguras como los de construcción mecánica.

Falso. Son los aceros de construcción mecánica los que no ofrecen garantías de soldabilidad tan seguras como los de construcción metálica por no tener limitados los contenidos máximos de carbono.

- Las vigas múltiples están compuestas por dos o más perfiles laminados adosados unidos a través de elementos de unión como presillas, tornillos, pasadores

Verdadero.

- Una vez montada e inspeccionada la estructura de acero, los tornillos galvanizados se limpiarán y pintarán con una protección antióxido.

Falso. No es necesario limpiar y pintar los tornillos galvanizados.

- Los perfiles conformados que se describen en la norma EA-95 se fabrican para su empleo en estructuras de edificación.

Verdadero.

- Entre las ventajas del empleo de estructuras de pórticos rígidos es que no tienen repercusión la existencia de asientos diferenciales.

Falso. Los asientos diferenciales no tienen repercusión en estructuras de nudos articulados, en las de nudos rígidos sí.

- El acero comercial para perfiles huecos incluidos en la EA-95 es el acero A-42b no aleado.

Verdadero.

- El límite elástico del acero tipificado A-42b es siempre mayor o igual a 42 Kp/cm².

Falso. Es la resistencia a tracción (límite de rotura) la que debe ser mayor a 42 Kp/mm² y no 42 Kp/cm².

- En una carrera laminada a mayor inercia I_x le corresponde menor módulo resistente W_x .

Falso. A mayor inercia I_x mayor módulo resistente W_x .

- Los soportes compuestos en la construcción metálica y según la EA-95 se ejecutan siempre a base de la unión soldada o atornillada de dos o más perfiles laminados.

Falso. Los soportes compuestos se ejecutan a base de medios de unión como presillas, celosías

- La norma EA-95 debe aplicarse al proyecto y a la ejecución tanto en taller como en obra de las estructuras de acero o sus elementos estructurales.

Verdadero.

- Las vigas aligeradas se comportan muy bien cuando el esfuerzo cortante predomina sobre la flexión.

Falso. Las vigas aligeradas no se comportan bien ante los esfuerzos cortantes, pero trabajan muy bien a flexión.

- Los cambios de perfil en las vigas se realizan en muchas ocasiones por motivos económicos para adaptarse a las leyes de momentos flectores.

Verdadero.

- Un pórtico de dintel recto resulta estático cuando de sus cuatro nudos a lo más tres son articulados y por lo menos uno es rígido.

Verdadero.

- En los arriostramientos tipo cruz de San Andrés de las estructuras metálicas de pórtico isostático de nudos flexibles pueden disponerse las dos diagonales para que trabajen a tracción independientemente de la acción

del viento.

Verdadero.

- Las uniones de fuerza en las soldaduras a tope se realizan continuas en toda la longitud de la unión y de penetración completa.

Verdadero.

- El máximo aprovechamiento de un soporte HEB de acero laminado a efectos de pandeo es disponer la dirección del pórtico perpendicular al eje de mayor inercia.

Verdadero.

- Los soportes o piezas compuestas según la EA-95 son las constituidas por dos o más cordones longitudinales enlazados entre sí, a través de presillas o celosías, teniendo cada cordón la constitución de una pieza simple.

Verdadero.

- Los esfuerzos de flexión en las placas de asiento para soportes se absorben primero mediante un grueso adecuado de las mismas y por nervios o cartelas de rigidez.

Verdadero.

- Las bases de soportes con fuerte tracción no están en la superficie del cimiento sino que el soporte está empotrado en el fondo del mismo a fin de transmitir la tracción a todo el macizo de cimentación.

Verdadero.

- Las bases de soportes en tracción no necesitan conectores o redondos en el interior del cimiento sobre el soporte.

Falso. Podemos soldar otros perfiles que mejoran la resistencia llamados 'conectores'.

- Los elementos verticales de estabilidad horizontal pueden ser jácenas trianguladas metálicas, pórticos con nudos rígidos hiperestáticos o pantallas de hormigón.

Verdadero.

- Las estructuras calculadas y ejecutadas hiperestáticamente no necesitan arriostramientos.

Verdadero.

- Las estructuras hiperestáticas no resisten esfuerzos horizontales.

Falso. Las estructuras hiperestáticas al tener nudos rígidos resisten esfuerzos horizontales.

- En las estructuras hiperestáticas no tienen repercusión los asientos diferenciales del terreno.

Falso. Al tener nudos rígidos el asiento diferencial afecta a toda la estructura.

- Las estructuras hiperestáticas tienen mayor incidencia en la mano de obra y en el coste.

Verdadero.

- Una de las ventajas de las vigas continuas es la reducción considerable de flecha.

Verdadero.

- La protección del acero se hace por la posible existencia de un efecto de calor, de oxidación excesiva y corrosión o de un erróneo criterio de diseño.

Verdadero.

- Con cargas puntuales sobre vigas no deben colocarse rigidizadores de alma para evitar abollamientos.

Falso. Con cargas puntuales deben colocarse rigidizadores.

- Las vigas armadas con forma de cajón se caracterizan por tener dos almas.

Verdadero.

- Los perfiles unidos por redondos o pletinas que mantienen los cordones paralelos constituyen lo que denominamos viga aligerada.

Verdadero.

- Los aceros en construcción metálica vienen definidos por su tipo y grado.

Verdadero.

- En el suministro de perfiles y placas, la designación P quiere decir existencia permanente y la indicación C que es necesario realizar una consulta previa para saber si hay existencias.

Verdadero.

- Las vigas múltiples justifican su solidarización siempre que reciban diferentes cargas sobre cada una de ellas.

Verdadero.

- Los apoyos indirectos de vigas sobre muros se realizan por interposición de placas de reparto.

Verdadero.

- En los forjados compuestos, la chapa grecada con acero galvanizado prelacada se calcula para resolver los esfuerzos de tracción de la losa sirviendo a la vez de encofrado perdido.

Verdadero.

- En el cálculo de la estructura de un edificio, parte de él puede resolverse con estructura isostática y parte con hiperestática.

Verdadero.

- En las barras con uniones atornilladas, los agujeros reducen la sección eficaz de la barra a tracción pero no a compresión.

Verdadero.

- El autor de un proyecto de edificación podrá adoptar prescripciones diferentes a las contenidas en la EA-95 justificando documentalmente que no disminuye el nivel de seguridad de dicha norma.

Verdadero.

- A la dirección facultativa le corresponde vigilar y verificar el cumplimiento del proyecto y de la norma durante la ejecución.

Verdadero.

- El acero A-37b que designa la norma NBE EA-95 no se corresponde con el S 235 JR.

Falso. El acero A-37b se corresponde con el acero designado como S 235 JR según UNE EN 10025.

- El fabricante garantiza las características mecánicas y la composición química de los productos laminados que suministra.

Verdadero.

- La chapa es un producto laminado plano de anchura mayor de 500 mm.

Verdadero.

- La designación del roblón de cabeza bombeada es Roblón de 22x70 NBE EA-95.

Falso. Su designación es Roblón B 22x70 NBE EA-95.

- Lo que caracteriza a las vigas gemelas es la unión entre ellas por elementos auxiliares no continuos.

Verdadero.

- En una viga armada la resistencia a flexión viene determinada por el módulo resistente W_x .

Verdadero.

- La NBE EA-95 contempla la protección contra el fuego.

Falso. La protección contra el fuego se contempla en la NBE CPI-96.

- Los planos de estructuras se representan gráficamente con cotas en cm.

Falso. Los planos de estructuras se representan en mm.

- Los aceros empleados en estructuras metálicas tienen una cantidad de carbono entre 1'5 – 2%.

Falso.

- Todo perfil laminado llevará las siglas de fábrica marcadas en intervalos a relieve marcadas por los rodillos de laminación.

Verdadero.

- La clase de acero se marcará solamente en laminado.

Falso. La clase de acero se marcará en todos los productos.

- El límite elástico del acero define el límite de rotura.

Falso.

- La resistencia a tracción es el límite elástico.

Falso. La resistencia a tracción es el límite de rotura.

- La clase de acero más utilizada en estructura metálica es la clase a.

Falso. La clase de acero más utilizada es la clase b.

- La deformación permanente del acero del 0'2% corresponde al límite elástico.

Verdadero.

- La plasticidad de un material viene dada por su alargamiento en %.

Verdadero.

- La serie HEA tiene la pared más gruesa de la serie.

Falso.

- El mortero de cemento ataca los perfiles de acero.

Falso. El cemento no ataca al acero.

- Los morteros de cal y yeso se emplean como protectores del acero.

Falso. La cal y el yeso atacan al acero.

- Las acciones del viento y sismos producen empujes verticales en las estructuras.

Falso. Producen empujes horizontales.

- La resistencia de cálculo en las estructuras metálicas se establece en función del límite elástico.

Verdadero.

- La serie mayor de perfiles UPN laminados que se utiliza para perfiles compuestos es de 300.

Verdadero.

- En las vigas de celosía, los nudos se consideran todos articulados y se desprecia la variación de longitud de las barras.

Verdadero.

- Límite elástico es la carga a partir de la cual las deformaciones no son recuperables.

Verdadero.

- En las estructuras isostáticas los soportes están sometidos fundamentalmente a compresión.

Verdadero.

- En las estructuras isostáticas las vigas están articuladas.

Verdadero.

- En las estructuras de vigas continuas los soportes son de dos perfiles.

Verdadero.

- En las placas de asiento se producen siempre esfuerzos de flexión.

Verdadero.

- Los pernos de anclaje que se recomienda emplear no serían inferiores a 20mm.

Verdadero.

- Los refuerzos en vigas se consiguen trabajando con mayores momentos de inercia.

Verdadero.

- Las vigas de inercia variable adaptan su perfil a la distribución de momentos flectores de cada punto.

Verdadero.

- La unión por soldadura entre sí de varios perfiles constituye un soporte simple.

Verdadero.

- La viga de celosía Pratt tiene los cordones no paralelos.

Falso. La viga de celosía Pratt tiene los cordones paralelos.

- La viga de celosía Cruz de San Andrés hace indeformables los nudos rígidos.

Falso. Los nudos rígidos ya son indeformables, la viga de celosía Cruz de San Andrés hace indeformables los nudos articulados.

- Las barras inclinadas dispuestas en el alma de las vigas son los montantes.

Falso. Las barras inclinadas con las diagonales, las verticales los montantes.

- Se recomienda como mejor solución colocar los pernos de anclaje antes de hormigonar.

Verdadero.

- Los entramados de vigas continuas no necesitan arriostramientos.

Falso. Los entramados de vigas continuas necesitan arriostramientos porque no resisten los esfuerzos horizontales.

- Los pernos anclados de las basas en los macizos de cimentación pueden trabajar por adherencia.

Verdadero.

- En toda viga triangulada o de celosía todas las barras de relleno ya sean montantes o diagonales se consideran que trabajan a tracción o compresión simple.

Verdadero.

- En todo nudo articulado de medianería entre un soporte HEB y una viga aligerada, se dispondrá el pórtico en dirección perpendicular al eje de menor inercia del soporte, siempre que resista a pandeo, para evitar el momento de excentricidad.

Verdadero.

- El principal objetivo de cada articulación en el caso de vigas sobre varios apoyos con articulaciones intermedias impuestas, es anular el momento flector correspondiente, es decir, hacer pasar el diagrama de momentos por la correspondiente articulación.

Verdadero.

- Según la EA-95, los tornillos de alta resistencia pueden emplearse con aceros de cualquier tipo.

Verdadero.

- En una carrera laminada o armada, a mayor inercia le corresponde mayor flecha.

Falso. A mayor inercia le corresponde menor flecha.

- Las dimensiones fundamentales que determinan la resistencia de una soldadura en ángulo son su garganta y su longitud eficaz.

Verdadero.

- En basas a flexión de medianera, para un determinado momento flector, a mayor separación entre ejes alineados de pernos a mayor fuerza de tracción o compresión están sometidos.

Falso.

- La unión de perfiles a través de sus alas se llama brochal.

Falso. Un brochal es la unión coplanaria de dos vigas.

- Un brochal mantiene las dos vigas que lo forman en continuidad.

Falso. Las dos vigas que forman un brochal se mantienen ortogonales.

- Cuando hay cambios de perfil en un soporte, si difieren en 4 cm. hay que interponer una placa de cabeza y una de base solamente.

Falso. Si son perfiles seguidos de la serie, es decir, difieren en 2 cm. sólo será necesario interponer una placa de cabeza y una de base.

- En los nudos de vigas pasantes, éstas se apoyan en las presillas o celosías del soporte compuesto.

Falso. Se coloca un perfil de menor tamaño entre los cordones del soporte sobre el que apoyará la viga.

- El apoyo con una o varias placas de reparto constituyen un apoyo indirecto.

Verdadero.

- Los apoyos fijos permiten el desplazamiento.

Falso. Sólo los apoyos móviles o deslizante permiten el desplazamiento.

- Los apoyos deslizantes permiten el desplazamiento longitudinal y el lateral.

Falso. Sólo permiten el desplazamiento longitudinal.

- Las cerchas en Diente de Sierra pueden ser simétricas.

Falso. Las cerchas Diente de Sierra no pueden ser simétricas.

- En las barras comprimidas de cerchas se tiene en cuenta su pandeo.

Verdadero.

- Los perfiles que constituyen una cercha suelen distribuirse simétricamente.

Verdadero.

- Las barras pareadas de diagonales y montantes deben unirse para trabajar solidariamente a esfuerzos de compresión.

Verdadero.

- El retacado de placas se produce cuando éstas llevan los pernos soldados.

Falso. El retacado se hace cuando los pernos van atornillados.

- La dimensión de los soportes depende exclusivamente de la carga que vayan a soportar.

Falso. El dimensionado depende de la carga que vaya a soportar, del tipo de acero y de su longitud (teniendo en cuenta el pandeo).

- Una placa entre 4 y 10 mm. de espesor es una pletina.

Verdadero.

- Una viga puede apoyarse sobre una presilla.

Falso. Nunca puede apoyarse una viga sobre una presilla.

- Los productos laminares clasificados como longitudinales son aquellos en los que dos de sus dimensiones predominan sobre la tercera.

Falso. Son aquellos en los que la tercera dimensión predomina sobre las otras dos.

- Los pernos son siempre necesarios en una placa de anclaje.

Falso. Los pernos son imprescindibles si la placa está sometida a un gran momento.

- Los nudos de una estructura metálica, para considerarlos articulados, solamente irán soldados horizontalmente.

Falso. Sólo irán soldados verticalmente.

- Los esfuerzos de arriostramiento contra viento en una estructura se realizan en el primer tramo.

Verdadero.

- Las cartelas absorben esfuerzos de flexión.

Verdadero.

- Los soportes soportan esfuerzos de compresión y pequeñas flexiones.

Verdadero.

- En un nudo rígido las tensiones más difíciles de transmitir son las de tracción.

Verdadero.

- En una viga metálica a mayor módulo resistente le corresponde mayor resistencia.

Verdadero.

- En las vigas trianguladas deben disponerse las barras de tal forma que las de mayor longitud soporten esfuerzos de compresión.

Falso. Deben ser las barras más cortas las que soporten los esfuerzos de compresión.

- Las letras que se añaden a los tres dígitos según designación de la norma UNE EN 10025 corresponden al grado de soldabilidad y otras aptitudes.

Verdadero.

- La designación de los aceros según la norma UNE EN 10025 utiliza una notación alfanumérica en donde los tres dígitos indican el valor mínimo del límite elástico expresado en N/mm².

Verdadero.

- Una de las condiciones para que un electrodo pueda utilizarse en calidad estructural apropiada a las condiciones de la unión y del soldeo entre piezas de acero laminado tipo A52 es que la resistencia a tracción del metal depositado sea siempre mayor de 52 kg/mm².

Verdadero.

- A igualdad de condiciones de carga, una viga IPE 400 tiene mayor flecha que una viga gemela constituida por 2 IPE 200 montados a tope.

Falso. La viga IPE 400 al tener mayor canto tendrá menor flecha.

- El menor número de pernos en una placa de anclaje es de dos.

Verdadero.

- Dos IPE armados con chapa continua y rellenos de hormigón es un soporte mixto.

Falso. Es un soporte relleno de hormigón.